

Rec'd PCT/PTO 07 MAR 2005

PCT/KR 2004/000876

RO/KR 19.04.2004

10/526963

REC'D 03 MAY 2004

WIPO

PCT

대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0024850  
Application Number

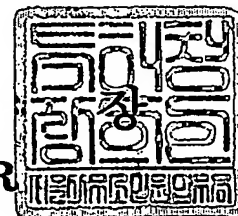
출원년월일 : 2003년 04월 18일  
Date of Application APR 18, 2003

출원인 : 최해용  
Applicant(s) CHOI, HAE YONG

2003 년 07 월 22 일

특 허 청

COMMISSIONER



PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

## 【서지사항】

【서류명】	명세서 등 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.06.26
【제출인】	
【성명】	최해용
【출원인코드】	4-1998-019627-1
【사건과의 관계】	출원인
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0024850
【출원일자】	2003.04.18
【심사청구일자】	2003.04.18
【발명의 명칭】	초점이 있는 정구면 반사 스크린 및 그 제조방법
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-2003-5076342-48
【접수일자】	2003.04.18
【보정할 서류】	명세서등
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	별지와 같음
【보정방법】	별지와 같음
【보정내용】	별지와 같음
【취지】	특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규정에의하여 위와 같 이 제출합니다. 제출인 최해용 (인)
【수수료】	
【보정료】	5,000 원
【추가심사청구료】	0 원
【기타 수수료】	0 원
【합계】	5,000 원
【첨부서류】	1. 보정내용을 증명하는 서류_1통 2.기타첨부서류[대리인에 의하여 절차를 밟는 경우 그 대리권을 증명 하는 서류]_1통

**【보정대상항목】 청구항 1****【보정방법】 정정****【보정내용】**

영사용 스크린에 있어서,

스크린의 형태는 구면형으로 하되,

구면형의 구성은 원의중심(R2)이 이루는 곡률반경(R1)에 의한 곡률구면(R)이 이루는 정구면(正球面) 형태로 하고, 프로젝터(7)의 위치는 상기 곡률구면(R)이 이루는 초점 위치(F)로 하고,

상기 정구면 스크린(1)의 표면은 알루미늄박(3)으로 형성하되,

상기 정구면 스크린(1)의 표면은 마찰면(5)과 산란선(6)으로 형성하므로써, 고휘도의 밝은 영상과 시야각과 선명도를 증대한 것이 특징인 초점이 있는 정구면 반사 스크린

**【보정대상항목】 청구항 2****【보정방법】 정정****【보정내용】**

제1항에 있어서,

상기 스크린의 알루미늄박(3) 표면의 표면보호면(2)을 테프론 박막 쉬트로 합지하여 구성한 것이 특징인 초점이 있는 초점이 있는 정구면 반사 스크린

【보정대상항목】 청구항 3

【보정방법】 정정

【보정내용】

제1항의 정구면 반사 스크린(1)을 제조하는 방법에 있어서

스크린 표면 재료인 알루미늄박(3)의 표면 형성을 2개의 동일 알루미늄박(3)을 상하 또는 좌우 일방향으로 이동시키면서 상호 마찰시켜 마찰과 일방향 이동에 의하여, 마찰면(5)과 산란선(6)을 동시에 형성한 알루미늄박(3)을 표면 재료로 하여 구면화 한 것이 특징인 초점이 있는 정구면 반사 스크린의 제조 방법

【보정대상항목】 청구항 4

【보정방법】 정정

【보정내용】

제3항에 있어서 제3항의 마찰면(5)과 산란면(6)을 표면에 형성한 알루미늄박(3)을 정구면형틀(30)에 압력을 가해 정구면형으로 성형한 후 그 이면에 프라스틱 층을 결합하여 이면지지판(4)을 형성, 정구면 스크린(1)으로 제조하는 것을 특징으로 하는 초점이 있는 정구면반사스크린의 제조방법

## 【서지사항】

【서류명】	명세서 등 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.06.19
【제출인】	
【성명】	최해용
【출원인코드】	4-1998-019627-1
【사건과의 관계】	출원인
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0024850
【출원일자】	2003.04.18
【심사청구일자】	2003.04.18
【발명의 명칭】	초점이 있는 정구면 반사 스크린 및 그 제조방법
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-2003-5076342-48
【접수일자】	2003.04.18
【보정할 서류】	명세서등
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	별지와 같음
【보정방법】	별지와 같음
【보정내용】	별지와 같음
【취지】	특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규정에의하여 위와 같 이 제출합니다. 제출인 최해용 (인)
【수수료】	
【보정료】	5,000 원
【추가심사청구료】	0 원
【기타 수수료】	0 원
【합계】	5,000 원
【첨부서류】	1. 보정내용을 증명하는 서류_1통 2.기타첨부서류[대리인에 의하여 절차를 밟는 경우 그 대리권을 증명 하는 서류]_1통

【보정대상항목】 요약

【보정방법】 정정

【보정내용】

본 발명은 영상용 스크린의 구조를 원의 중심이 이루는 반지름을 구면곡률로 한 정구면 형태의 스크린으로 구성하고, 동 스크린이 갖는 초점거리와 프로젝터의 투사거리를 동일하게 구성하여 동 스크린이 형성하는 초점위치에 프로젝터를 위치하게 하므로써 초점위치에서 입사한 프로젝터의 영상만 스크린에서 직진 반사하게끔 구성하고 외광은 외부로 확산하게 하므로써 종래대비 10배이상의 밝기를 실현하고, 스크린의 표면재료인 알루미늄박을 두겹으로 하여 일방향으로 진행시키면서 상호 마찰시켜 마찰면과 산란선을 동시에 형성하여 마찰면에서 반사율 10~45%의 반사율을 얻어 종래 1%대의 반사율 스크린 대비 10~45배의 밝기와, 산란선에서 2배 이상의 시야각과 선명도를 얻을 수 있는 정구면 반사형 스크린 및 그 제조 방법에 관한 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 21

【보정방법】 정정

【보정내용】

본 발명은 영상용 스크린에 있어서 종래 반사율 1%대의 일반 스크린 대비 10배 이상의 밝기인 반사율 10%이상의 고휘도 영상을 실현할 수 있는 고휘도 스크린에 관한 것으로,

【보정대상항목】 식별번호 34

【보정방법】 정정

【보정내용】

이러한 정구면 스크린(1)의 표면은 꼭 한정하지는 않지만 최소 10%이상 최대 45%의 반사율로 하며 바람직하게는 10~30%로 한다.

【보정대상항목】 식별번호 36

【보정방법】 정정

【보정내용】

반사면의 반사율 10%미만은 밝기가 떨어져 본 발명의 효과가 감소하고, 반사율 45%이상으로 올릴 시는 하기에서 설명할 알루미늄박(3)제조 공정에서, 상기 산란선(6)과 반사율 구현을 위한 마찰면(5)을 동시 얻을 수 있는 범위는 하기 공정의 특성상 제조기술상의 한계가 10~45%로 한정되기 때문이다. 반사율 10~45%는 스크린의 밝기 지수 10~45계인과 같다.

【보정대상항목】 식별번호 48

【보정방법】 정정

【보정내용】

이 경우 테프론은 외부 먼지에 강하고, 그 표면의 경도가 높으며, 이물질에 대해 대항력이 강하므로, 견고한 스크린 표면 획득이 가능하며, 스크린 표면에 상하 방향으로 미세한 횡곡면을 형성, 이를 좌우로 중첩하므로써 스크린의 좌우 시야각을 현저히 확대할 수 있다.

【보정대상항목】 식별번호 52

【보정방법】 정정

【보정내용】

즉 도6과 같이 산란선(6) 형성과 마찰면(5) 형성은 알루미늄박(3)을 압연할 시 상단부 좌,우 롤러(9,9A)와 하단부 좌,우 롤러(11,11A)사이에서 상,하로 이동하는 좌,우 알루미늄박(3.3A)을 상호 마찰 하여, 마찰 이동 방향으로 산란선(6)이 형성되면서 마찰 회전속도와 마찰면(5)의 좌,우 가압롤러(10,10A)의 가압조정으로 반사 10%~45%의 반사면을 형성할 수 있다

【보정대상항목】 식별번호 53

【보정방법】 정정

【보정내용】

즉 가압롤러(10,10A)의 가압 조절에 따라 도 10의 사진과 같이 반사율 10%~45% 사이의 마찰면(5)을 얻을 수 있다.

【보정대상항목】 식별번호 54

【보정방법】 정정

【보정내용】

이 경우 마찰면의 반사율을 10~45%로 하는 이유는 반사율 10%미만은 스크린 밝기 효율에 효과가 없고 45% 이상일시는 상기 마찰 과정에서 마찰면(5)의 깊이가 얕아지면서 동시에 산란선(5)의 깊이도 동시에 소멸되기 때문이다.



【보정대상항목】 식별번호 78

【보정방법】 정정

【보정내용】

반사율 10%이상 45%의 높은 밝기의 영상을 시현하되, 스크린의 곡률구면(R)이 초점위치(F)의 프로젝터(7)의 빛만 결상하면서 좌우로 형성한 미세한 산란선(6)이 시야각을 좌우로 2배 이상 확대하면서 컨트라스트에 의한 선명도 또한 2배 이상으로 향상하는 것이다.

## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.04.18
【발명의 명칭】	초점이 있는 정구면(正球面) 반사 스크린 및 그 제조방법
【발명의 영문명칭】	Spherical, Reflective Screen with focus & its manufactring method
【출원인】	
【성명】	최해용
【출원인코드】	4-1998-019627-1
【발명자】	
【성명】	최해용
【출원인코드】	4-1998-019627-1
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 출 원인 용 (인) 최해
【수수료】	
【기본출원료】	18 면 39,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	39,000 원
【감면사유】	개인 (70%감면)
【감면후 수수료】	11,700 원
【첨부서류】	1. 기타첨부서류[출원서 부분]_1통 2. 요약서·명세서(도면)_2통

**【요약서】****【요약】**

본발명은 영사용 스크린의 구조를 원의 중심이 이루는 반지름을 구면곡률로 한 정구면형태의 스크린으로 구성하고, 동스크린이 갖는 초점거리와 프로젝터의 투사거리를 동일하게 구성하여 동스크린이 형성하는 초점위치에 프로젝터를 위치 하게 하므로써 초점위치에서 입사한 프로젝터의 영상만 스크린에서 직진 반사하게끔 구성하고 외광은 외부로 확산하게 하므로써 종래대비 15배이상의 밝기를 시현하고,

스크린의 표면재료인 알루미늄박을 두겹 으로 하여 일방향으로 진행시키면서 상호마찰시켜 마찰면과 산란선을 동시에 형성하여 마찰면에서 반사율 15-45%의 반사율을 얻어 종래 1%대의 반사율 스크린 대비 15-45배의 밝기와, 산란선에서 2배이상의 시야각과 선명도를 얻을수 있는 정구면 반사형 스크린 및 그제조 방법에 관한 것이다

**【대표도】**

도 4

**【색인어】**

초점이 있는 정구면 반사스크린

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

초점이 있는 정구면(正球面) 반사 스크린 및 그 제조방법{Spherical, Reflective Screen with focus & its manufactring method}

## 【도면의 간단한 설명】

도1은 종래 평면 산란스크린의 설명도

도2는 반사 평면 스크린의 핫스팟 현상의 설명도

도3은 구면경의 작용 설명도

도3의"가"는 초점 이외 지점에서 투사시 설명도

도3의"나"는 초점에서 투사시 설명도

도3의"다"는 초점내 지점에서 투사시 설명도

도4는 본 발명의 구성 및 작용 설명도

도5은 본 발명의 산란선에 관한 설명도

도6는 본 발명의 산란선과 마찰면 형성 공정에 관한 설명도

도7은 정구면틀의 제조방법 설명도

도8은 본발명의 제조 공정중 알루미늄박 구면제조 설명도

도9는 본발명의 제조설명도

도10은 본발명의 알루미늄박 표면을 현미경으로 확대한 사진

도11은 일반 알루미늄박표면 현미경 확대 사진

도12는 산란선이 있는 정구면 스크린의 선명도 사진

도13은 산란선이 없는 정구면 스크린의 선명도 사진

도면의 부호에 대한 명칭의 간략한 설명

1. 정구면 스크린 2. 표면 보호면 3. 알루미늄박 4. 이면 지지판

5. 마찰면 6. 산란선 7. 프로젝터

R2. 원의 중심 R1. 곡률반경 R. 곡률구면 F. 초점위치 F1. 초점거리

#### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <21> 본 발명은 영상용 스크린에 있어서 종래 반사율 1%대의 일반 스크린 대비 15배 이상의 밝기인 반사율 15%이상의 고휘도 영상을 시현할 수 있는 고휘도 스크린에 관한 것으로,
- <22> 특히 스크린이 형성한 초점위치의 위치한 프로젝터의 투사영상만 결상하고, 외광은 외부로 반사하므로, 매우 밝은 영상을 시현할 수 있을 뿐 아니라,
- <23> 스크린표면에 형성된 산란선에 의해 좌,우 시야각 및 선명도가 2배 이상 확대할수 있는 것을 특징으로 하는 영상용 스크린 및 동스크린의 제조방법에 관한 것이다.
- <24> 도1과 같이 종래 확산용 산란 평면 스크린(10)은, 스크린으로 입사된 영상은 모든 방향으로 확산되므로 화면은 균일하나, 빛이 모든 방향으로 확산되는 만큼 밝기가 통상 반사율 1%(1gain : 통상 gain으로 표시하며 같은 지수로 사용 됨)로 매우 어둡고, 모든

방향으로 빛이 확산되는 만큼 역으로 모든 방향의 빛에 대해서도 작용하므로, 모든 방향의 외광에 대해서 선명도가 저하되는 단점이 있다.

<25> 도2와 같이 평면 스크린 표면에 반사율을 증가시킨 평면반사스크린(20)은, 투사된 투사영상이 입사각  $\angle A$ 와 동일한 각도인 반사각  $\angle B$ 로 반사하며, 시청자는  $\angle B$ 가 이루는 역각의 범위인 C의 범위만 보게 된다.

<26> 즉, 핫스팟(hot spot=C) 현상으로서 도2와 같이 스크린 가운데 일부분만 밝고, 주위는 보이지 않는 현상으로 이러한 핫스팟(C) 현상은 스크린 표면의 반사율이 높을수록 핫스팟(C) 부위는 밝아지나 스크린 표면의 반사율이 낮을수록 핫스팟(C) 범위는 어두워지면서 비례하여 커진다.

<27> 또한 정구면(正球面)이 아닌 비구면(非球面) 형태일 경우를 설명하면 표면의 반사율이 높을수록, 구면 자체가 비구면이라 상하, 좌우면의 밝기가 균일하지 못한 단점이 있었으며 심하게는 밝기 얼룩이 나타나고, 초점이 형성되지 않는 관계로 본 발명과 같이 높은 밝기의 스크린 목적에는 사용이 불가하였다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<28> 그러나 스크린 형태가 구면 형태로 형성한다고 해서 모두 밝기가 올라가는 것은 아니며, 렌즈와 같은 광학적 작용을 할수 있는 광학적 구성과 스크린 표면의 반사면이 구성 되어야 균일한 밝기에서 높은 반사율의 화면을 전화면(全畫面)에서 균일하게 얻을 수 있는 것이다.

<29> 따라서 이와 같은 스크린 구조에 맞는 광학적 구성과 표면 반사율을 형성 하는 방법이 요구시 된다 .

<30> 또한 스크린의 밝기와 스크린이 갖는 좌우 시야각의 시청범위는 반비례하므로, 스크린이 1 고휘도 영상일 시는 상대적으로 시야각이 좁아지므로 좁은 시야각은 스크린의 기능을 할 수 없으므로. 밝기상승에 수반하여 좌우 시야각도 확대 할 수 있는 기술적 과제가 필요시 되는 것이다.

<31> 상기와 같은 이유로 본 발명은 화면 전체가 균일하면서도 높은 반사율의 광학적 구성과 좌,우 시야각 확대와 선명도를 2배 이상 향상 할 수 있는 정구면 반사스크린의 광학적 구성 방법과 그 제조방법을 제시하고자 한다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<32> 도4및 도5와 같이,

<33> 본 발명은 원의 중심(R2)이 이루는 반지름인 곡률반경(R1)을 스크린의 곡률구면(R)으로 하여, 구면(球面)이 렌즈와 같이 균일한 정구면(正球面) 스크린(1)을 구성한다.

<34> 이러한 정구면 스크린(1)의 표면은 꼭 한정 하지는 않지만 최소 15%이상 최대 45%의 반사율로 하며 바람직 하게는 20-30%로 한다

<35> .이와 같은 이유는

<36> 반사면의 반사율 15%미만은 밝기가 떨어져 본 발명의 효과가 감소하고, 반사율 45% 이상으로 올릴 시는 하기에서 설명할 알루미늄박(3)제조 공정에서, 상기 산란선(6)과 반사율 구현을 위한 마찰면(5)을 동시 얻을 수 있는 범위는 하기 공정의 특성상 제조기술상의 한계가 15~45%로 한정 되기 때문이다

<37> 이러한 상기 반사면을 갖는 정구면 스크린(1)은 동 곡률구면(R)이 갖는 1/2지점 즉, 반지름의 1/2지점에 초점거리(F)가 형성된다.

- <38> 동 초점거리 위치에 프로젝터(7)를 위치한다.
- <39> 이때 프로젝터(7)의 투사거리(F1)는 초점거리(F)와 동일하게 형성한다.
- <40> 상기와 같이 본발명의 재원을 광학적 으로 구성 하는 이유는
- <41> 도3의 "나" 와 같이 초점위치(F)에서 구면의 곡률구면(R)으로 입사한 빛은 직진반사하고, 시청자는 그 역각의 범위인 C1범위를 보게되므로, 화면 전체를 균일하게 볼 수 있다.
- <42> 도3의 "다"와 같이 초점위치(F)보다 전방에서 투사된 프로젝터(7)의 빛은 그 반사각이 확대되므로 핫스팟(C)현상이 다시 발생하게 되며,
- <43> 도4의 "가"와 같이 초점위치보다 후방에서 투사된 프로젝터(7)의 빛은 다시 초점방향으로 굴절하므로 시야각(A) 범위가 매우 좁아진다.
- <44> 그러나, 상기와 같은 경우는 반사율 100%인 구면경의 기본적 논리 설명이고, 스크린의 기능을 하기 위한 반사율과 산란율이 존재 해야 하는 본 발명에서는 산란율 만큼 여유 범위는 있으나, 산란율에 비례하여 그대로 밝기의 차이에 의한 핫스팟(C)이 발생하는 만큼 초점위치(F)와 프로젝터(7)의 투사거리(F1)는 동일해야만 최적의 효과가 있는 것이다.
- <45> 한편 정구면 스크린(1)의 표면은 상기와 같이 도4 및 도6의 알루미늄박(3) 자체 표면을 마찰에 의해 마찰면(5)으로 반사율을 형성 하고, 그 표면에 스크린 좌,우 방향으로 산란선(6)을 가늘게 형성하여 반사면(5)과 산란면(6)을 형성한 다음, 그 표면에 표면보호면(2)을 형성하고, 그 이면에 플라스틱 등으로 이면 지지판(4)을 구성한다.



- <46> 표면보호면(2)은 프로젝터 (7)영상투과에 지장이 없는 실리콘 코팅 또는 아크릴 수지 코팅으로 형성한다.
- <47> 또한 도6의 알루미늄박의 표면보호면(2)은 공지된 테프론을 박막쉬트로 하여, 상기 산란선(6)과 반사면(3)이 형성된 알루미늄박 (3)표면에 합지할 수 있다.
- <48> 이 경우 테프론은 외부 먼지에 강하고, 그 표면의 경도가 높으며, 이물질에 대해 대항력이 강하므로, 견고한 스크린 표면 획득이 가능하다.
- <49> [발명의 제조방법]
- <50> 본 발명에서는 스크린의 시야각 확보를 위한 산란선(6) 형성과 마찰면(5)에 의한 반사면 획득이 중요 하다
- <51> 이와 같은 상기 알루미늄박(3)의 표면 형성은 다음과 같은 방법에 의해 얻어진다
- <52> 즉 도6과 같이 산란선(6) 형성과 마찰면(5) 형성은 알루미늄박(3)을 압연할 시 상단부 좌,우 롤러(9.9A)와 하단부 좌,우 롤러(11,11A)사이에서 상,하로 이동하는 좌,우 알루미늄박(3.3A)을 상호 마찰 하여, 마찰 이동 방향으로 산란선(6)이 형성되면서 마찰 회전속도와 마찰면(5) 의 좌,우 가압롤러(10,10A)의 가압조정으로 반사 15%~45%의 반사면을 형성할 수 있다
- <53> 즉 가압롤러(10.10A)의 가압 조정에 따라 도 10의 사진과 같이 반사율 15%-45% 사이의 마찰면(5)을 얻을수 있다
- <54> 이 경우 마찰면의 반사율을 15-45%로 하는 이유는 반사율 15%미만은 스크린 밝기 효율에 효과가 없고 45% 이상일시는 상기 마찰 과정에서 마찰면(5)의 깊이가 얕아 지면서 동시에 산란선(5)의 깊이도 동시에 소멸되기 때문이다

- <55> 도10의 사진은 상기 알루미늄박(3)을 20-100미크론 바람직 하게는 50미크론을 상기 와 같은 공정에 의해 획득 한 것을 100배의 모니터 현미경으로 확대한 사진으로 마찰면 (5)의 반사율은 25%를, 산란선(6)의 굵기는 10미크론의 미세 굵기로 중첩하여 좌,우 60도의 시야각을 얻었다
- <56> 도11은 상기 알루미늄박(3)을 상기 마찰공정 없이 통상 압연공정에 의해 생산 한 것으로 산란선(6)이 없는 사진이다,
- <57> 이와 같은 알루미늄박(3)은 마찰면(5)에 의한 반사율은 동일하게 25%를 얻었으나 시야각은 30% 미만으로 시야각이 좁아 스크린으로서의 실용성이 없었다
- <58> 참고로 시험 방법은 본발명의 표면에 일본국 산요 프로젝터(모델번호:plc-xp 41k)를 투사하고, 일본국 미놀타 휘도 측정기(모델번호:LS-110)로 측정 하였다
- <59> 이러한 산란선(6)과 마찰면(5)을 형성한 알루미늄박(3)은 다음과 같은 공정으로 생산한다
- <60> 즉 도7과 같이 본발명의 정구면 스크린(1)이 얻고자 하는 곡률구면(R)의 면에 연마재(33)를 투입하고 곡률(R)이 있는 연마접시(31)에 의해 회전 연마하면 정구면을 갖는 구면형틀(33)을 취 할수 있다
- <61> 이와 같은 구면형틀(33)위에 도8과 같이 알루미늄박(3)을 가압 하려는 알루미늄박(3)은 구면형틀(33)의 곡률(R)대로 형성된다
- <62> 이와같이 구면형틀(33)에 의해 형성된 정구면 형태의 알루미늄박(3)이면에 도9와 같이 플라스틱과 같은 이면지지판(4)을 결합하여 정구면스크린(1)을 완성 한다

## 【발명의 효과】

- <63> 본 발명은 도4와 같이 원의 중심(R2)이 이루는 곡률반경(R1)에 의한 정확한 곡률구면(R)의 광학적 특성과 반사율을 가지므로 해서 정확한 초점위치(F) 포인트가 생긴다.
- <64> 또한 초점거리 (F)와 곡률구면 (R)와의 관계는  $F=R/2$ 가 된다.
- <65> 또한 프로젝터(7)의 투사거리 F1과 초점거리 F와의 공식은  $F1=F$ 로 한다.
- <66> 좀 더 상세히 예를 들어 설명하면,
- <67> 화면크기 100" 의 경우, 프로젝터(7)의 투사거리 F1은 통상 4.5m이다.
- <68> 이 경우 정구면 스크린(1)의 곡률반경(R)은
- <69>  $F1=F$ 이므로, 프로젝터(7)의 위치는 스크린(1)으로부터 4.5m에 위치하며,
- <70>  $F=R/2$ 이므로,  $R=2F$ 가 되고 이를 환산 하면, 스크린의 곡률구면(R)은  $9000R(9000m/m)$ 로 하면 되는 것이다.
- <71> 또한 도6의 산란선(6)에 의한 산란효과는 마찰면(5)에 형성한 산란선(6)이 좌,우 산란면으로 형성되므로, 상하대비 좌우 빛의 산란율이 2배가된다.
- <72> 따라서, 상하 시야각 대비 좌우 시야각이 2배 이상 확대되는 것이다.
- <73> 이러한 산란 효과는 도4와 같이 초점거리(F1)에 의한 직진반사에 의한 핫스팟(C)현상이 제거된 균일한 영상단위로 좌우 시야각이 확대되는 것이므로, 스크린의 중요 요건인 좌우 시야각이 확보되는 것이다.
- <74> 또한 본발명의 구조는 정구면스크린(1)의 곡률구면(R)이 갖는 초점위치(F)에 프로젝터(7)의 빛만 받아 정구면스크린(1) 전체로 확대하고, 외광은 외부로 확산하므로, 밝

은 곳에서도 초점거리에 의한 영상자체가 외광에 대해 영향을 받지 않으면서도 산란선(6)에 의해 컨트라스트 패턴으로 검사 해본 결과 2배 이상의 선명도가 향상 되었다.

<75> 예를 들면 도12와 같이 산란선(6)이 형성된 정구면 스크린(1)에 나타난 영상은 4호체의 글체 까지 식별가능 하나 산란선(6)이 형성 되지 아니한 정구면스크린(1)에서는 10호체까지만 식별이 가능 하였다

<76> 따라서 같은 정구면 스크린(1)에서 산란선(6)이 형성된 본 발명에서는 선명도 역시 2배 이상 향상 된 것 이다

<77> 따라서 이러한 본 발명은,

<78> 반사율 15%이상 45%의 높은 밝기의 영상을 시현하되, 스크린의 곡률구면(R)이 초점 위치(F)의 프로젝터(7)의 빛만 결상하면서 좌우로 형성한 미세한 산란선(6)이 시야각을 좌우로 2배 이상 확대하면서 컨트라스트에 의한 선명도 또한 2배 이상으로 향상 하고

<79> 제조 방법에 있어서는 두 개의 알루미늄박(3)을 상호 마찰시켜 마찰면(5)과 산란선(6)을 동시에 획득하는 독특한 공정으로 스크린 표면의 반사율에 의한 밝기와 산란선(6)에 의한 좌우 시야각과 선명도를 확보 한후 이를 구면화 하는 공정으로 시야각과 선명도가 2배이상 향상된 고휘도 스크린 제조가 가능 한 것이 특징이다,

<80> 따라서 이와 같은 본발명은

<81> 밝은 교실에서 선명한 영상을 제공하는 교육용으로, 밝은 사무실에서 암막없이 회의와 영상 제공이 동시에 가능한 회의용으로, 밝은 장소에서의 영상 광고용으로 그 활용성이 매우 높은 것이다.

## 【특허청구범위】

## 【청구항 1】

영사용 스크린에 있어서,  
스크린의 형태는 구면형으로 하되,  
구면(球面)의 구성은  
원의중심 (R2)이 이루는 곡률반경(R1)에 의한 곡률구면(R)이 이루는  
정구면(正球面) 형태로 하고,  
프로젝터(7)의 위치는 상기 곡률구면(R)이 이루는 초점위치(F)로 하고,  
상기 프로젝터(7)의 투사거리(F1)는 상기 초점거리(F1)와 동일하게 구성한후,  
상기 정구면스크린(1)의 표면은 마찰면(5)과 산란선(6)을 일방향으로 형성하므로서  
고휘도의 밝은 영상과 좌우 시야각과 선명도를 증대한 것이 특징인 초점이 있는 정  
구면 반사 스크린

## 【청구항 2】

제1항에 있어서,  
스크린 알루미늄박(3) 표면의 표면보호면(2)을 테프론 박막 쉬트로 합지하여 구성  
한 것이 특징인 초점이 있는 초점이 있는 정구면 반사 스크린

## 【청구항 3】

제1항의 정구면 반사 스크린(1)을 제조하는 방법에 있어서

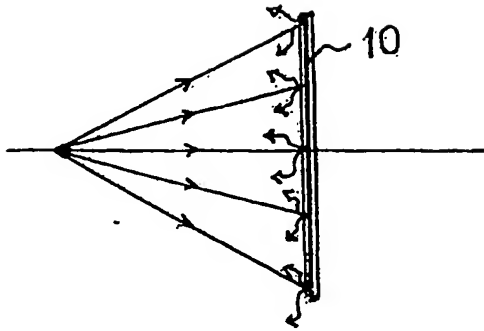
스크린 표면 재료인 알루미늄박(3)의 표면 형성을 2개의 동일 알루미늄박(3)을 상하 또는 좌우 일방향으로 이동 시키면서 상호 마찰시켜 마찰과 일방향 이동에 의하여, 마찰면(5)과 일방향의 산란선(6)이 동시에 형성한 알루미늄박(3)을 표면 재료로 하여 구면화 한것이 특징인 초점이 있는 정구면 반사 스크린의 제조 방법

#### 【청구항 4】

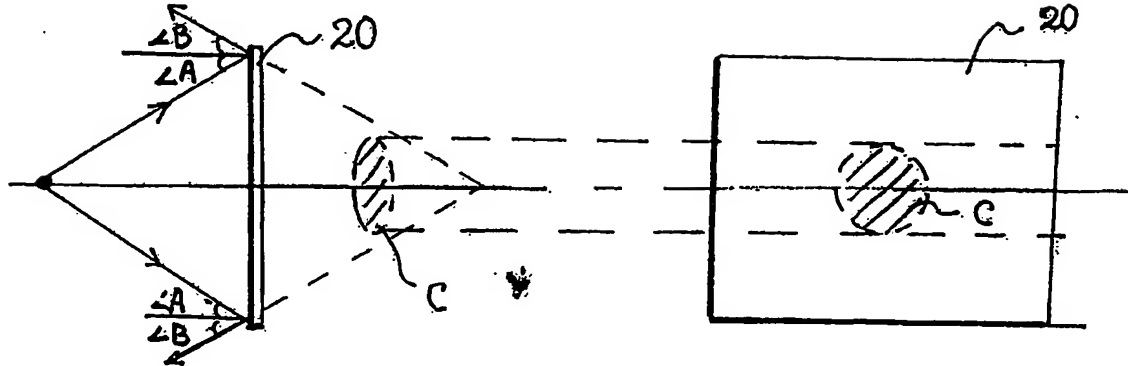
제3항에 있어서 마찰면(5)과 산란면(6)을 표면에 형성한 알루미늄박(3)을 정구면형틀(30)에 압력을 가해 정구면형으로 성형 한후 그 이면에 프라스틱 수지를 적층하여 이면지지판(4)을 형성 정구면 스크린(1)으로 제조 하는 것을 특징으로 하는 초점이 있는 정구면반사스크린의 제조방법

【도면】

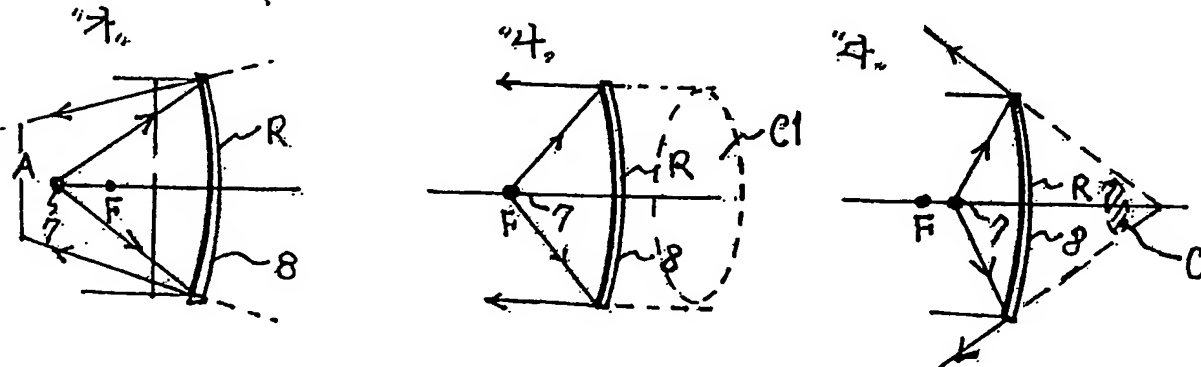
【도 1】



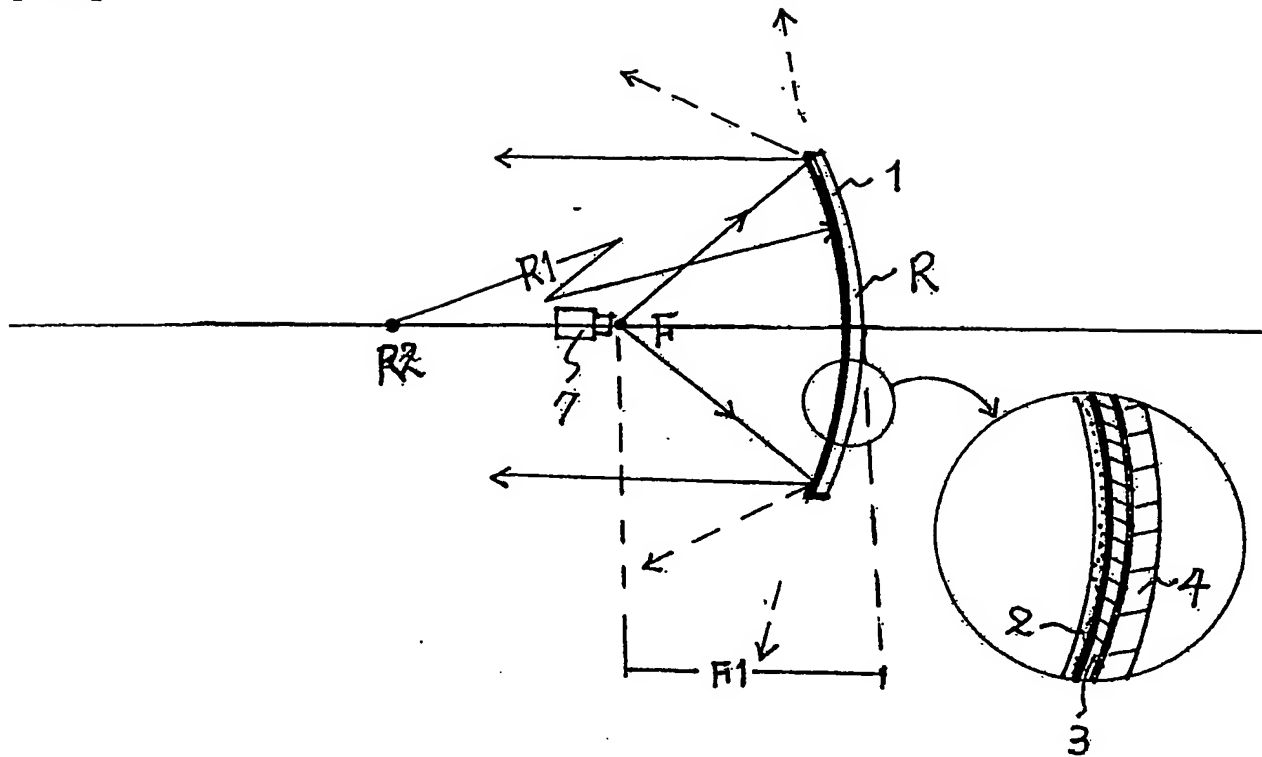
【도 2】



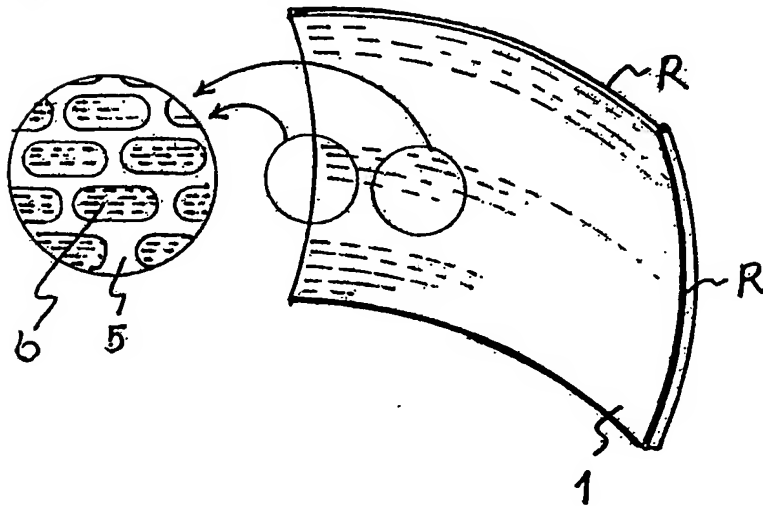
【도 3】



【도 4】

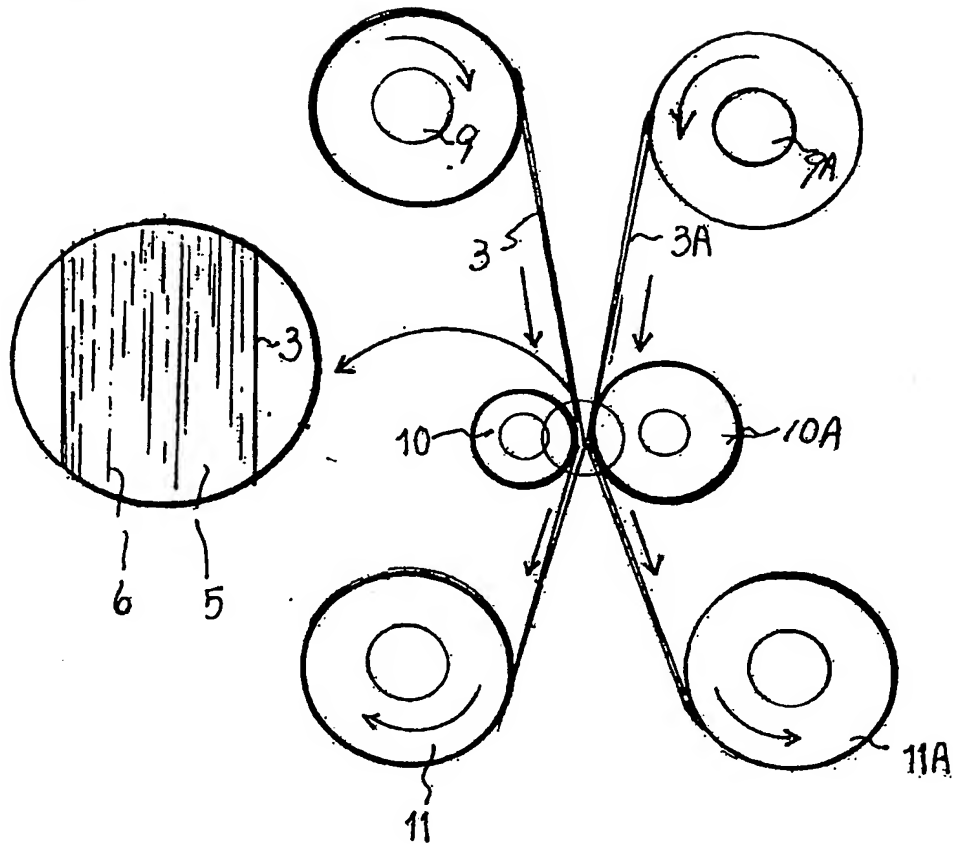


【도 5】

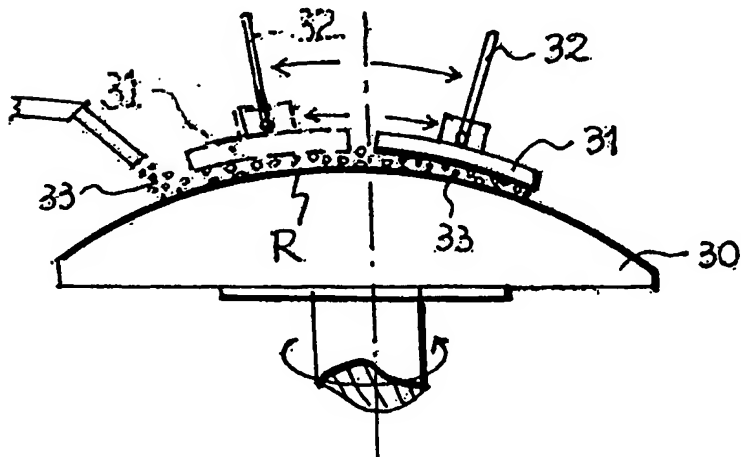




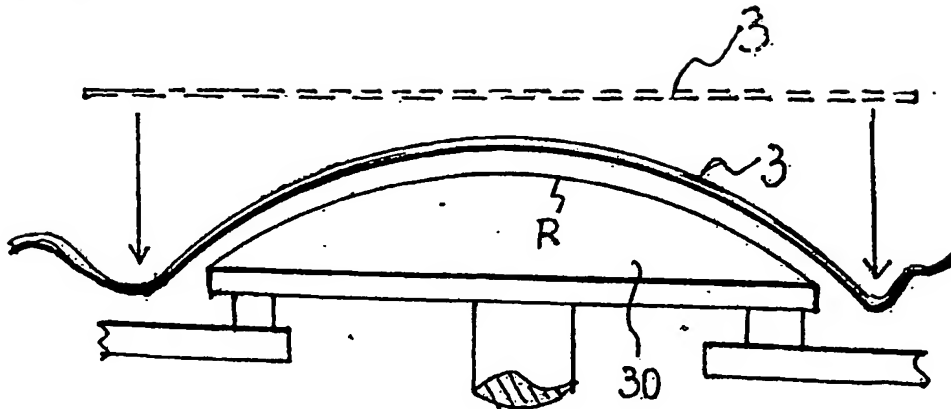
【도 6】



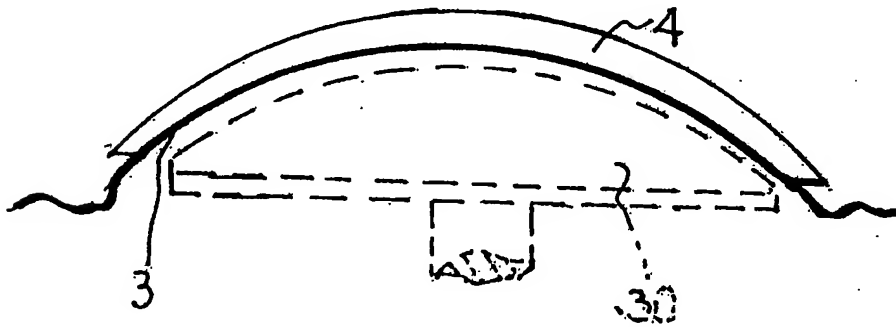
【도 7】



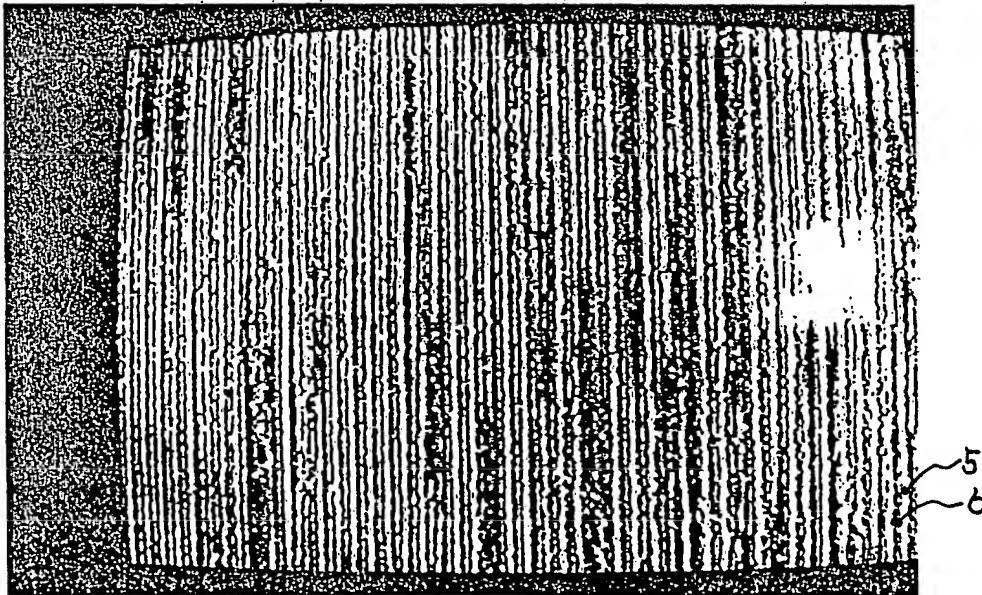
【도 8】



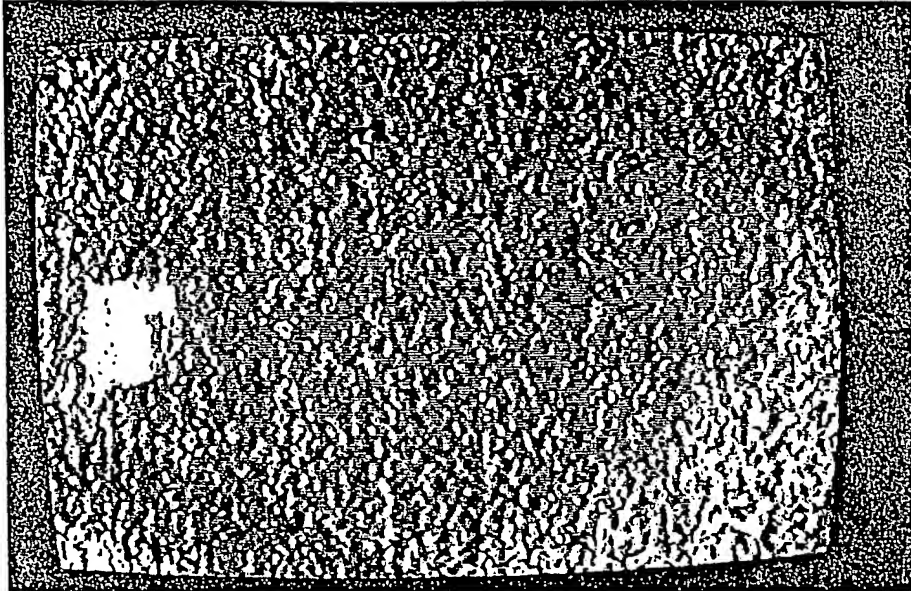
【도 9】



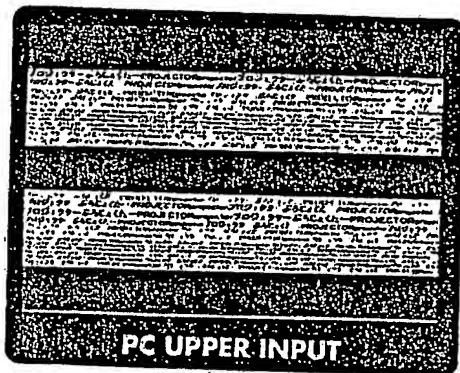
【도 10】



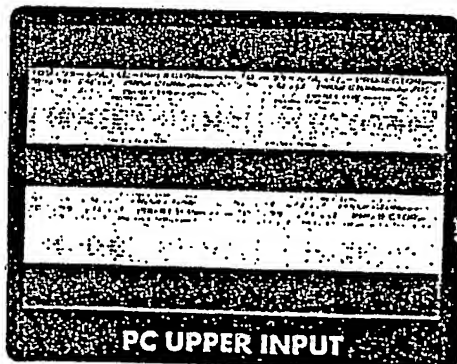
【도 11】



【도 12】



【도 13】



BEST AVAILABLE COPY